

Вестник Брестского государственного технического университета. 2015. №2
РЕФЕРАТЫ СТАТЕЙ, ОПУБЛИКОВАННЫХ В ЖУРНАЛЕ

УДК 556.16.048 (476)

ВОЛЧЕК, А.А. Группировка озер Беларуси и Польши по условиям колебаний уровня воды / **А.А. ВОЛЧЕК, С.И. ПАРФОМУК** // Вестник БрГТУ. – 2015. – № 2(92): Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – С. 3–7.

Выполнена первая попытка выделения в отдельные группы озер Беларуси и Польши по характеру колебаний уровня воды на основе анализа сходства спектральной плотности уровней. Выявлено три группы, для которых рассчитаны основные статистические параметры. Полученные результаты могут быть использованы для прогнозирования уровня воды неизученных и слабо изученных озер Беларуси и Польши. Табл. 3. Ил. 6. Библ. 4 назв.

УДК 553.97

ГЛУШКО, К.А. Полевые исследования гидротермического режима инфильтрации талых вод на осушенных торфяниках и аномальных процессах, обуславливающих ее / **К.А. ГЛУШКО, К.К. ГЛУШКО** // Вестник БрГТУ. – 2015. – № 2(92): Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – С. 8–11.

Предложены результаты комплексных исследований водного и теплового режимов почв осушенных торфяников при прохождении весенних паводков. Выявлены закономерности промерзания и оттаивания мерзлого слоя почвы. Установлены причины наличия инфильтрации при наличии водонепроницаемого слоя почвы. Ил. 5. Табл. 5. Библ. 8 назв.

УДК 556.5.06 (476.6)

ВОЛЧЕК, А.А. Прогнозные оценки водопотребления в бассейне реки Ясельда / **А.А. ВОЛЧЕК, Т.Е. ЗУБРИЦКАЯ, Н.Н. ШЕШКО, Н.Н. ШПЕНДИК** // Вестник БрГТУ. – 2015. – № 2(92): Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – С. 11–14.

Выявленные корреляционные зависимости водопотребления по отдельным отраслям хозяйствования страны в целом и бассейна р. Ясельда в отдельности, позволяют определить прогнозные значения элементов водохозяйственного баланса. Расчетные значения возможного водопотребления исследуемого района на уровне 2030 года, показывают, что сохранение норм удельного водопотребления на существующем уровне приведет к увеличению нагрузки на водную экосистему. Ил. 3. Табл. 1. Библ. 8 назв.

УДК 631.62:502.7

ГРОМАЧЕНКО, С.Ю. Прогнозная оценка водного режима свалок и полигонов отходов с учетом изменений климата / **С.Ю. ГРОМАЧЕНКО, А.Н. РОКОЧИНСКИЙ** // Вестник БрГТУ. – 2015. – № 2(92): Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – С. 15–17.

Рассмотрены теоретические подходы к прогнозированию объема и режима образования фильтрата на основе водобалансовых расчетов в условиях изменения климата в комплексе инженерно-мелиоративных природоохранных мероприятий при утилизации отходов. Ил. 2. Табл. 1. Библ. 5 назв.

УДК 556(476)

ВОЛЧЕК, А.А. Пространственно-временные колебания относительных амплитуд внутригодового распределения стока воды рек Беларуси / **А.А. ВОЛЧЕК, О.Н. НАТАРОВА** // Вестник БрГТУ. – 2015. – № 2(92): Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – С. 17–24.

Внутригодовое распределение стока воды – это важнейшая гидрологическая и водохозяйственная характеристики, оказывающие влияние на формирование многих отраслей народного хозяйства Республики Беларусь.

В последние десятилетия отмечены изменения во внутригодовом распределении стока воды рек. Эти изменения нашли отражения не только в величине речного стока воды, но и в его структуре.

Причиной произошедших изменений служат факторы, повлекшие за собой колебания климата, что в дальнейшем сказалось на гидрологическом режиме.

В качестве основного климатообразующего фактора выступает общая циркуляция атмосферы. В работе выполнен анализ влияния климатических характеристик на внутригодовое распределение стока воды рек в разные формы атмосферной циркуляции согласно Г.Я. Вантейгейму – А.А. Гирсу. Результаты анализа представлены в виде пространственно-временных структур, что позволяет наглядно пронаблюдать закономерности изменения внутригодового распределения стока воды рек, в целом по территории республики. Ил. 3. Табл. 1. Библ. 6 назв.

УДК 556.535.3 (476.7)

ВОЛЧЕК А.А. Весеннее половодье на реке Ясельда / **А.А. ВОЛЧЕК** // Вестник БрГТУ. – 2015. – № 2(92): Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – С. 24–28.

Весеннее половодье – характерная фаза естественного водного режима рек Беларуси. Половодья сопровождаются разливами рек, которые при максимальных подъемах уровней воды приобретают характер катастрофических явлений, что приводит к затоплению и подтоплению населенных пунктов, сельскохозяйственных земель и т.д. Это особенно опасно в условиях Белорусского Полесья, которое характеризуется равнинным рельефом местности. Река Ясельда является левым притоком Припяти, вторым по величине, беря свое начало в Пружанском районе, протекает в трех районах Брестской области. Изучение гидрологического режима реки Ясельда важно как с научной точки зрения, так и для хозяйственно-экономических целей, так как Ясельда совместно с Огинским каналом и р. Щара образует водную систему, соединяющую бассейны Днепра и Немана, а также является водоисточником для водохранилища «Селец».

В статье определены количественные показатели максимальных расходов воды весеннего половодья, как для периода наблюдений в целом, так и для отдельных этапов (до и после начала изменения климата). Проанализированы изменения расходов воды весеннего половодья и их причины. Выполнен анализ изменения формы гидрографов весеннего половодья. Большой интерес представляет изменение сроков наступления пиков весеннего половодья. Ил. 4. Табл. 3. Библ. 8 назв.

УДК 631.671.1

ВОДЧИЦ, Н.Н. Проектирование капельного орошения садов в Беларуси / **Н.Н. ВОДЧИЦ, Н.В. ГРОМИК, С.С. СТЕЛЬМАШУК** // Вестник БрГТУ. – 2015. – № 2(92): Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – С. 29–31.

Рассмотрен вопрос проектирования капельного орошения садов с заменой капельных трубок на капельную ленту, что приводит к снижению капитальных затрат и себестоимости продукции. Ил. 4. Табл. 2. Библ. 6 назв.

УДК 631.559: 633.18.03

ТУРЧЕНЮК, В.А. Критерии оценки эффективности функционирования рисовых оросительных систем дельты р. Дунай / **В.А. ТУРЧЕНЮК, А.Н. РОКОЧИНСКИЙ** // Вестник БрГТУ. – 2015. – № 2(92): Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – С. 31–34.

В работе приводятся результаты исследований эффективности функционирования Придунайских рисовых оросительных систем юга Украины на основе соответствующего анализа продуктивности ведущей культуры рисового севооборота – культуры риса.

Обоснована совокупность показателей, освещающих различные стороны сложного процесса формирования урожая культуры риса, с целью совершенствования и оптимизации процесса управления рисовой оросительной системой с соблюдением современных эколого-экономических требований. Табл. 1. Библ. 8 назв.

УДК 631.432.1

ПАЛЛУ, Л.Н. Прогнозная оценка изменения уровня грунтовых вод при осушении и подпочвенном увлажнении / **Л.Н. ПАЛЛУ, А.В. ЧЕРЕНКОВ, А.Н. РОКОЧИНСКИЙ** // Вестник БрГТУ. – 2015. – № 2(92): Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – С. 35–39.

Изучена эффективность различных технологий регулирования водного режима почв на осушительно-увлажнительных системах на примере территории Полесья и лесостепи Украины. Актуальность данной разработки обусловлена тем, что комплексное регулирование условий развития выращиваемых культур возможно в условиях оптимального водно-воздушного режима почв и урожай культур выступает как один из важнейших критериев эффективности и целесообразности различных технологий водорегулирования. Ил. 1. Табл. 7. Библ. 8. назв.

УДК 631.63:556.5

БОНДАР, А.Е. Влияние отдельных видов хозяйственной деятельности на речной сток различных природных зон Украины / **А.Е. БОНДАР** // Вестник БрГТУ. – 2015. – № 2(92): Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – С. 40–43.

Рассмотрено современное состояние хозяйственного воздействия на речной сток различных природных зон Украины. Приведены основные виды хозяйственных мероприятий на речных водосборах и проанализировано их влияние на речной сток. Отмечено, что в процессе антропогенной нагрузки происходят изменения обеспеченности речных водосборов водными ресурсами. Последствия данной нагрузки могут привести к существенным потерям речного стока, который подчиняется закону географической зональности и зависит от физико-географического расположения бассейнов и уровня хозяйственного освоения на них. Установлено, что целенаправленная и научно обоснованная хозяйственная деятельность позволяет увеличить водообеспеченность территории, улучшить водный режим рек, увеличить пропускную способность речных русел и пойм и тем самым снизить риски экономических убытков государства в результате водохозяйственного освоения речных бассейнов. Ил. 2. Библ. 10 назв.

УДК 620.9

СЕВЕРЯНИН, В.С. Физика устройств пульсирующего горения / **В.С. СЕВЕРЯНИН** // Вестник БрГТУ. – 2015. – № 2(92): Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – С. 43–46.

Описаны физические явления, составляющие так называемое пульсирующее горение. Показаны условия интенсификации процесса горения и теплообмена, технологические особенности при реализации метода, принципы расчёта и конструирования огневого аппарата с нестационарным горением. Статья продолжает информацию о ведущихся научно-технических исследованиях в лаборатории ПУЛЬСАР БрГТУ. Библ. 6 назв.

УДК 697.12

НОВОСЕЛЬЦЕВ, В.Г. К вопросу об определении действительных тепловых потерь существующих жилых зданий с теплоснабжением от квартирных газовых котлов / **В.Г. НОВОСЕЛЬЦЕВ, К.В. КЛИМОВИЧ** // Вестник БрГТУ. – 2015. – № 2(92): Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – С. 46–48.

В статье рассмотрены вопросы определения фактических показателей коэффициента полезного действия двухконтурных газовых котлов и тепловых потерь многоквартирных жилых домов с теплоснабжением от таких котлов. Табл. 2. Библ. 2 назв.

УДК 699.85

ЧЕРНОИВАН, В.Н. К вопросу нормирования сопротивления теплопередаче наружных стен жилых зданий / **В.Н. ЧЕРНОИВАН, В.Г. НОВОСЕЛЬЦЕВ, Н.В. ЧЕРНОИВАН** // Вестник БрГТУ. – 2015. – № 2(92): Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – С. 48–50.

В статье рассмотрены вопросы эффективности и обоснованности перехода в действующих нормативных документах к увеличенному значению термического сопротивления теплопередаче наружного стенового ограждения зданий. Библ. 11 назв.

УДК 697:721.011.25

ЛИПКО, В.И. Резервы снижения затрат при строительстве и эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции герметичных зданий повышенной теплозащиты / **В.И. ЛИПКО, О.Н. ШИРОКОВА** // Вестник БрГТУ. – 2015. – № 2(92): Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – С. 50–52.

Негативные последствия герметизации ограждающих конструкций зданий с повышенными теплозащитными характеристиками связаны с необходимостью интенсификации воздухообменов путем отказа от режима инфильтрации в пользу организованного притока наружного вентиляционного воздуха для удовлетворения требований комфорта и технологического горения топлива.

Техническая политика в области энергоснабжения должна быть направлена на дальнейшее совершенствование технологии теплоснабжения зданий с заменой теплоносителей на пар и воздух, которые позволят избавиться от многочисленных дорогостоящих и энергозатратных насосных установок, используемых в низкопотенциальных водяных системах централизованного теплоснабжения для перекачки огромных масс воды в многотрубных магистральных и распределительных сетях и подъёма на высоту многоквартирных зданий.

Значительное сокращение затрат на эксплуатацию местных отопительных систем многоквартирных жилых зданий можно получить за счёт замены водяного теплоносителя на перегретый воздух по технологии воздушного отопления, совмещённого с приточной вентиляцией.

Существенного снижения эксплуатационных расходов можно достичь при замене обычных бытовых газовых плит на усовершенствованные газовые плиты с многофункциональными возможностями использования и одновременным отводом продуктов сгорания газа через газоходы с рекуперацией уходящей теплоты. Библ. 10 назв.

УДК 697:721.011.25

ЛИПКО, В.И. Инновационная модернизация систем тепловоздухоснабжения чердачных зданий по критерию энергосбережения / **В.И. ЛИПКО, С.В. ЛАНКОВИЧ** // Вестник БрГТУ. – 2015. – № 2(92): Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – С. 52–55.

В целях кардинального решения проблем энергоресурсосбережения в одном из основных секторов экономики – градостроительном, где расходуется свыше 35% всех потребляемых топливно-энергетических ресурсов, в работе представлены социально и экономически целесообразные технологические и конструктивные технические решения по нормализации микроклимата со значительно меньшими затратами материальных средств и энергоресурсов на строительство и эксплуатацию жилых зданий повышенной теплозащиты и герметичности.

Применение инновационной технологии модернизированных чердачных жилых зданий с использованием навесных вентилируемых светопрозрачных фасадных систем в сочетании с теплыми чердаками, функционирующими как объёмные секционные приточные вентиляционные камеры с теплоутилизаторами-рекуператорами теплоты вытяжного воздуха, обеспечивает значительное снижение, выше 70%, теплопотребления от внешних энергоисточников на цели тепловоздухоснабжения зданий за счёт рекуперации трансмиссионной теплоты через вертикальные и потолочные наружные ограждения и рекуперации теплоты вытяжного воздуха, а также природной теплоты солнечной радиации.

Новейшая научная разработка, подтверждённая патентами РБ, за счёт применения энергоэффективных технических решений позволяет полностью отказаться от металлоёмких и энергозатратных водяных систем отопления и перейти на экономичный режим воздушного отопления, совмещённый с вентиляцией жилых чердачных зданий. Ил. 5. Библ. 7 назв.

УДК 628.162.1

ЖИТЕНЁВ, Б.Н. Удаление органических загрязнений поверхностных вод для производственного водоснабжения / **Б.Н. ЖИТЕНЁВ, М.А. ТАРАТЕНКОВА** // Вестник БрГТУ. – 2015. – № 2(92): Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – С. 55–58.

Выполнены исследования по влиянию массовой концентрации озона, продолжительности контакта озона с обрабатываемой водой и активной реакции на процесс обезжелезивания воды реки Мухавец для производственного водоснабжения. Получена экспериментально-статистическая модель процесса в виде уравнения регрессии второго порядка, выявлены оптимальные значения исследуемых факторов. Ил. 10. Табл. 1. Библ. 5 назв.

УДК 628.356

ЖИТЕНЁВ, Б.Н. Применение мембранных аэраторов для аэротенков / **Б.Н. ЖИТЕНЁВ, С.Г. НАГУРНЫЙ** // Вестник БрГТУ. – 2015. – № 2(92): Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – С. 58–62.

Научная работа посвящена решению весьма актуальной проблеме - очистке сточных вод от органических и биогенных загрязнений путем аэрирования в аэротенках.

Подробно рассмотрены существующие отечественные и зарубежные методы и конструкции аэрационных устройств, применяемых аэротенках, рассмотрены их преимущества и недостатки. Высокая энергоёмкость существующих аэротенков, недостатки в работе систем аэрации и многое другое привели авторов работы к необходимости разработки конструкции аэратора нового типа, защищенного патентом на изобретение.

В конструкции рассматриваемого тарельчатого аэратора отсутствует колматация пор, снижается давление в системе для диспергирования воздуха, достигаются многие другие преимущества. Ил. 5. Библ. 3 назв.

УДК 628.523

УРЕЦКИЙ, Е.А. Ресурсосберегающая технология утилизации гальваношламов, загрязнённых органическими и минеральными ингредиентами покрасочных производств в производстве строительных материалов / **Е.А. УРЕЦКИЙ, Р.Т. ГАЗИЗОВ, В.В. МОРОЗ** // Вестник БрГТУ. – 2015. – № 2(92): Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – С. 62–65.

Приведены результаты исследований и примеры внедрения ресурсосберегающей технологии утилизации гальваношламов, загрязнённых органическими и минеральными ингредиентами покрасочных производств в производстве строительных материалов. Табл. 7. Библ. 3 назв.

УДК 628.316

МОРОЗ, В.В. Математическая модель технологии очистки стоков окрасочного производства в рамках очистных сооружений гальванического производства / **В.В. МОРОЗ, Е.А. УРЕЦКИЙ, М.М. ЮХИМУК** // Вестник БрГТУ. – 2015. – № 2(92): Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – С. 65–68.

Приведена математическая модель и описание технологии очистки стоков окрасочного производства в рамках очистных сооружений гальванического производства. Ил. 1. Табл. 1. Библ. 2 назв.

УДК 628.544

РОМАНОВСКИЙ, В.И. Анализ эффективности дезинфекции сооружений питьевого водоснабжения с использованием хлорсодержащих дезинфицирующих средств и озона / **В.И. РОМАНОВСКИЙ, М.В. РЫМОВСКАЯ, Ю.Н. БЕССОНОВА, А.М. КОВАЛЕВСКАЯ, В.В. ЛИХАВИЦКИЙ** // Вестник БрГТУ. – 2015. – № 2(92): Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – С. 68–71.

В работе приведен сравнительный анализ инактивации микроорганизмов с использованием хлорсодержащих дезинфицирующих растворов и раствора озона в воде в сравнимых условиях. В качестве

исследуемых хлор-содержащих веществ использовались хлорная известь, гипохлорит натрия и кальция. В качестве тест-организмов для определения эффективности дезинфекции использовались бактерии: *Clostridium* sp.; *Pseudomonas fluorescens*; *Escherichia coli*. Ил. 3. Библ. 22 назв.

УДК 628.32:54

ЛЕВЧУК, Н.В. Метод удаления фосфатов при очистке природных и сточных вод / **Н.В. ЛЕВЧУК, А.Г. НОВОСЕЛЬЦЕВА** // Вестник БрГТУ. – 2015. – № 2(92): Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – С. 71–73.

В статье представлены результаты исследования методики удаления из сточных вод фосфатов физико-химическим методом, путем добавления реагента, полученного из осадков, содержащихся в промывных водах станций обезжелезивания. Ил. 1. Табл. 1. Библ. 6 назв.

УДК 556.18(476)

ВОЛЧЕК, А.А. Снижение негативных последствий изменения климата и меры по адаптации к ним водных объектов / **А.А. ВОЛЧЕК, В.Е. ВАЛУЕВ, О.П. МЕШИК, Д.Н. ДАШКЕВИЧ** // Вестник БрГТУ. – 2015. – № 2(92): Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – С. 73–79.

В статье предложены адаптационные меры для снижения негативных воздействий изменения климата на водохозяйственные объекты. Рассмотрены меры предотвращения, меры повышения устойчивости, подготовительные меры, ответные меры, восстановительные меры. Представлены конструкции мобильных аэрационных устройств. Ил. 4. Библ. 6 назв.

УДК [502.3:543.632.552] (476.7)

ЖИТЕНЁВ, Б.Н. Причины загрязнения воздушного бассейна г. Бреста дурно пахнущими веществами и способы их предотвращения / **Б.Н. ЖИТЕНЁВ, Е.В. СУК** // Вестник БрГТУ. – 2015. – № 2(92): Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – С. 79–82.

Определены наиболее значимые источники загрязнения воздушного бассейна г. Бреста дурно пахнущими летучими соединениями. Отмечается, что дурной запах вентиляционных выбросов канализационных насосных станций обусловлен наличием меркаптанов. Рассматриваются основные методы очистки газов от меркаптанов. Ил. 4. Табл. 1. Библ. 6 назв.

УДК 628.544

ПЕТРОВ, О.А. Применение суперкавитирующих аппаратов для обработки отходов в жидких средах / **О.А. ПЕТРОВ, В.И. РОМАНОВСКИЙ** // Вестник БрГТУ. – 2015. – № 2(92): Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – С. 82–84.

В статье представлены основные результаты исследований использования суперкавитирующих аппаратов для получения продуктов, которые могут использоваться в качестве коагулянтов и флокулянтов. Такими отходами приняты отработанные ионообменные смолы и биомасса избыточно активного ила. Показано, что после гидродинамической обработки в суперкавитирующем аппарате избыточного активного ила его можно эффективно использовать в качестве биофлокулянта для интенсификации процесса отстаивания при первичной очистке сточных вод, снижая тем самым нагрузку на последующие стадии очистки. Также использование гидродинамической обработки позволило авторам провести диспергирование отработанных ионообменных смол до частиц требуемых размеров (менее 20 мкм) в одну стадию. Отмечено, что полученные материалы обладают коагулирующими свойствами. Ил. 1. Библ. 3 назв.

УДК 551.524.2 (476)

МЕШИК, О.П. Экстремальные температуры воздуха на территории Беларуси / **О.П. МЕШИК, И.А. РЫЖКОВСКАЯ** // Вестник БрГТУ. – 2015 – № 2(92): Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – С. 84–91.

В работе приводятся результаты исследования пространственно-временной изменчивости максимальных и минимальных температур воздуха на территории Беларуси. Установлена статистическая значимость происходящих климатических изменений. На исследуемой территории установлены районы, наиболее подверженные влиянию погодных аномалий. Ил. 12. Табл. 3. Библ. 12 назв.

УДК 628.162.1

ЖИТЕНЁВ, Б.Н. Исследования по содержанию свинца в отработанных электролитах свинцовых аккумуляторных батарей / **Б.Н. ЖИТЕНЁВ, Е.С. РЫБАК, Н.С. ЖИТЕНЕВА, К.А. КОРОЛЬ** // Вестник БрГТУ. – 2015. – № 2(92): Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – С. 91–92.

Проведены исследования по содержанию свинца в отработанных электролитах свинцовых аккумуляторных батарей. Установлено, что электролит отработанных аккумуляторных батарей является опасным отходом и требует дополнительных мероприятий по удалению из него свинца. Ил. 2. Библ. 7 назв.

УДК 667.637.222:625.75

ТУР, Э.А. Исследование структуры и молекулярно-массовых характеристик сополимеров метилметакрилата и бутилакрилата, применяемых в производстве материалов для горизонтальной разметки автомобильных дорог / **Э.А. ТУР, Н.М. ГОЛУБ** // Вестник БрГТУ. – 2015. – № 2(92): Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – С. 93–95.

Важнейшим показателем для разметочных красок является функциональная долговечность. Она зависит от качества материала и уровня эксплуатационной нагрузки. В работе приведен сравнительный анализ сополимеров метилметакрилата и *n*-бутилакрилата, использованных в качестве плёнообразующего в данных красках. Исследования проведены методами инфракрасной спектроскопии, гель-проникающей хроматографии и рентгенодифрактометрии. Результаты ИК-спектроскопического анализа свидетельствуют о практически одинаковом химическом составе сополимеров. Показатель полидисперсности колеблется от 1,95 до 2,00. Образцы всех сополимеров имеют практически одинаковую аморфно-кристаллическую структуру с низкой степенью кристалличности. Определено, что лабораторные исследования структуры сополимеров позволяют оценить не только возможность их использования в современных композициях для промышленного нанесения, но и прогнозировать функциональную долговечность разметочных покрытий. Ил. 3. Табл. 2. Библ. 14 назв.

УДК 667.622

ТУР, Э.А. Исследование влияния технических характеристик диоксида титана на белизну эмалей для горизонтальной разметки автомобильных дорог / **Э.А. ТУР, Н.М. ГОЛУБ, С.В. БАСОВ** // Вестник БрГТУ. – 2015 – № 2(92): Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – С. 96–98.

Важнейшим экологичным неорганическим пигментом, используемым в лакокрасочной промышленности, является диоксид титана. Авторами были исследованы различные марки диоксида титана (хлоридные и сульфатные) с целью определения возможности их использования в качестве пигментов для производства белых эмалей для горизонтальной разметки автомобильных дорог. На основе различных марок диоксида титана на лабораторном диссольвере были изготовлены разметочные эмали с использованием в качестве плёнообразующего сополимера метилметакрилата и *n*-бутилакрилата. В результате проведенных исследований определено, что сульфатные марки диоксида титана рутильной модификации, независимо от способа поверхностной обработки, не позволяют получить лакокрасочное покрытие требуемой белизны. Нормативному показателю соответствуют эмали, изготовленные с использованием диоксида титана рутильной формы, полученного хлоридным способом с поверхностной обработкой соединениями алюминия и циркония.

Отличительной особенностью разметочного покрытия, полученного на основе эмалей с белизной 88%, является низкое водопоглощение и высокие физико-механические показатели. Таким образом,

только хлоридные марки диоксида титана с показателем белизны 97,6–97,7 % и индексом желтизны 0,5–0,7 % могут быть использованы для производства разметочных эмалей, соответствующих требованиям нормативной документации Республики Беларусь. Предварительные лабораторные испытания сырья, применяемого для производства эмалей, являются важнейшим этапом разработки рецептур современных лакокрасочных материалов. Табл. 5. Библ. 6 назв.

УДК 628.316

БЕЛОВ, С.Г. Применение озонирования для обработки сточных вод ОАО «Свитанак» с целью их доведения до нормативных показателей / **С.Г. БЕЛОВ, Г.О. НАУМЧИК** // Вестник БрГТУ. – 2015. – № 2(92): Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – С. 98–103.

Статья посвящена изучению возможности применения озонирования для решения проблемы снижения интенсивности окраски сточных вод ОАО «Свитанак» до нормативных показателей. Существующая в настоящее время технологическая схема очистки, основанная на электрохимических методах, является очень громоздкой и не позволяет значительно снизить интенсивность окраски сточных вод. Поэтому авторами были выполнены исследования по обесцвечиванию реальных сточных вод, полученных с ОАО «Свитанак», методом озонирования. Выполненные исследования показали, что озон позволяет эффективно снижать окраску сточных вод на разных этапах его применения в технологической цепочке очистки. На основе полученных результатов была предложена новая технологическая схема очистки сточных вод ОАО «Свитанак» с использованием озонирования. В случае ее реализации появится возможность упростить технологический процесс очистки сточных вод, снизить эксплуатационные затраты, уменьшить количество образующегося осадка, снизить интенсивность окраски выпускаемых сточных вод до нормативных показателей. Ил. 7. Библ. 8 назв.

УДК 628.316

БЕЛОВ, С.Г. Исследование образования и разрушения хинонов в процессе озонирования сточных вод текстильных предприятий / **С.Г. БЕЛОВ, Г.О. НАУМЧИК** // Вестник БрГТУ. – 2015. – № 2(92): Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – С. 103–108.

Статья посвящена проблеме образования хинонов в процессе озонирования сточных вод, содержащих фенолы, красители и другие ароматические соединения. Выяснено, что при озонировании фенола количество образующегося хинона незначительно, а при определенной удельной дозе озона хинон в продуктах озонирования не обнаруживается. Данные результаты подтверждаются как характерной реакцией с бензолсульфиновой кислотой, так и спектрометрическими исследованиями. Также было выяснено, что сами хиноны сравнительно легко разрушаются озоном, поэтому при введении достаточной дозы озона их появление в сточных водах исключается. В отличие от фенола, органический краситель реагирует с озоном в первую очередь, что приводит к некоторому накоплению хинонов в реакционной смеси при низких дозах озона. Однако, после того как весь краситель подвергнут деградации, озон начинает преимущественно реагировать с образовавшимися хинонами, что приводит к полному их разрушению в реакционной смеси. Поэтому для правильного проведения процесса озонирования сточных вод, содержащих ароматические соединения, очень важно правильно подбирать дозу озона с целью недопущения появления хинонов в озонированных сточных водах. Ил. 10. Схем 4. Библ. 8 назв.

УДК 551.5(476)

ВОЛЧЕК, А.А. Пространственно-временные особенности повторяемости гололедных явлений на территории Беларуси / **А.А. ВОЛЧЕК, И.Н. ШПОКА, Д.А. ШПОКА** // Вестник БрГТУ. – 2015. – № 2(92): Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – С. 108–112.

В работе рассмотрено изменение числа дней с гололедными явлениями на территории Беларуси и особенности их формирования

за период с 1975 по 2012 гг. по 47 станциям. Выполнен анализ пространственно-временной изменчивости числа дней с гололедными явлениями, выделены зоны гололедной активности, дана оценка влияния различных ландшафтов на распределение гололеда по территории Беларуси. Ил. 4. Табл. 1. Библ. 7 назв.

УДК 534 - 6

СОКОЛ, Г.И. Инфразвуковые поля в ветроэнергетике в ракурсе экологической обстановки / **Г.И. СОКОЛ, С.Ю. КИРИЧЕНКО** // Вестник БрГТУ. – 2015. – № 2(92): Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – С. 112–114.

В ракурсе влияния на окружающую среду рассмотрены физические основы генерирования акустических полей при работе ветроэнергетических установок. Получены аналитические выражения, позволяющие проанализировать характеристики полей. Разработаны методики расчета для определения частот, звуковых давлений и характеристик направленности. Ил. 5. Библ. 13 назв.

УДК 52-17:532.517: 627.8.034.6

ЛЕВКЕВИЧ, В.Е. Исследование режима стоковых и вдольбереговых течений в русловых водохранилищах Беларуси / **В.Е. ЛЕВКЕВИЧ, В.В. КОБЯК, А.В. БУЗУК** // Вестник БрГТУ. – 2015. – № 2(92): Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – С. 115–118.

В работе приведены результаты натурных и лабораторных исследований распределения скоростей стоковых и вдольбереговых ветро-волновых скоростей в водохранилищах руслового типа. Анализируются данные численного моделирования скоростной структуры потока на одном из водохранилищ Вилейско-Минской водной системы в сравнении с лабораторными и натурными исследованиями. Ил. 5. Табл. 3. Библ. 10 назв.

УДК 628.356

ВОЛКОВА, Г.А. Интенсификация биологической очистки городских сточных вод путем повышения дозы активного ила / **Г.А. ВОЛКОВА, С.В. АНДРЕЮК, Е.И. ДМУХАЙЛО** // Вестник БрГТУ. – 2015. – № 2(92): Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – С. 119–122.

В статье приведены направления интенсификации биологической очистки сточных вод: увеличение дозы активного ила в зоне аэрации; улучшение условий окисления загрязнений за счет создания оптимальной гидродинамической структуры потока в аэротенке; повышение активности микроорганизмов. Ил. 2. Табл. 1. Схема 1. Библ. 6 назв.

УДК 628.162

БЕЛОГЛАЗОВА, О.П. Эксплуатационная эффективность очистных сооружений канализации в странах Евросюза / **О.П. БЕЛОГЛАЗОВА** // Вестник БрГТУ. – 2015. – № 2(92): Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – С. 122–125.

В Европейском Союзе повышаются требования национальных стандартов охраны вод в отношении водных ресурсов. Создание и эксплуатация водоочистных сооружений требуют значительных финансовых ресурсов, в связи с чем возникает необходимость эффективного проектирования, эксплуатации и контроля очистных сооружений. Все эти вопросы могут быть решены с использованием квалифицированных кадров, которые кроме обучения в учреждениях образования нуждаются в непрерывном профессиональном (практическом) обучении.

Постоянный рост числа задач, стоящих перед организациями, занятыми эксплуатацией водоочистных сооружений, в таких облас-

тях, как технологии, право, экономика, развитие потребовал поиска путей для их решения.

Реакцией профессионального сообщества на потребности в обмене информацией, взаимопомощи, мотивации и побуждении к действию в сфере, требующей глубоких знаний и высокой степени вовлеченности явилось создание в 1998 г. в Польше Объединения, миссию которого можно сформулировать следующим образом – представить с точки зрения оператора реальное состояние и потребности водопроводно-канализационного хозяйства с целью повышения эффективности охраны окружающей среды путем взаимопомощи в выявлении передовых методов организации и проведения работ.

Непрерывное обучение для сектора очистки сточных вод Германии – это концепция «Районов очистки сточных вод», в рамках которой создана добровольная техническая организация "Сообщества ОСК".

Опыт Польши и Германии может быть использован для повышения эффективности работы очистных сооружений канализации и на территории Республики Беларусь путем внедрения концепции непрерывного профессионального обучения для специалистов данной отрасли. Ил. 2.

УДК 331.04

ЧЕРНЮК, В.П. Снижение шума при работе сваебойного оборудования / **ЧЕРНЮК В.П., ИВАСЮК П.П., РЕБРОВ Г.Е.** // Вестник БрГТУ. – 2015. – № 2(92): Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – С. 124–128.

Основной задачей современного строительства является снижение уровня шума при работе строительных машин, в частности при работе сваебойного оборудования, так как борьба с шумом на производстве и в быту является неотъемлемой частью охраны окружающей среды. При работе сваебойного оборудования (дизель-молотов, капров) возникает повышенный уровень шума, достигающий 100 дБ и больше, а это выше уровня шума, регламентированного Санитарными нормами и правилами. В результате, у окружающих возникают неврологические и другие заболевания.

В этой связи, в статье даются основные направления (технические, технологические, конструктивные и организационные) борьбы с шумом. Эти направления подтверждаются исследованиями многих зарубежных фирм, а также собственными исследованиями и работами авторов. Ил. 3. Табл. 1. Библ. 5 назв.

УДК 624.155.33.001.572

ПОЙТА, П.С. Энергозатраты погружения моделей свай с переменными размерами поперечного сечения / **П.С. ПОЙТА, Г.И. ЮСЬКОВИЧ, В.И. ЮСЬКОВИЧ Г, П.П. ИВАСЮК** // Вестник БрГТУ. – 2015. – № 2(92): Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – С. 128–132.

Удешевление строительства водохозяйственных объектов (мостов, дамб, подпорных стен) достигается применением энергоэффективных свайных фундаментов. Одним из направлений снижения энергозатрат при погружении забивных свай является применение свай с профилированным продольным сечением ствола. Выполнена экспериментальная сравнительная оценка энергоемкости погружения моделей свай трех разновидностей профилирования продольного сечения ствола относительно типовой конструкции (с постоянными размерами поперечного сечения по длине сваи). На основании анализа экспериментальных данных установлено, что по сравнению с традиционной призматической свайей с меньшими энергозатратами погружаются модели свай со скосом ствола. Ил. 3. Табл. 5. Библ. 1 назв.